

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
16 de Junio de 2005 (16.06.2005)

PCT

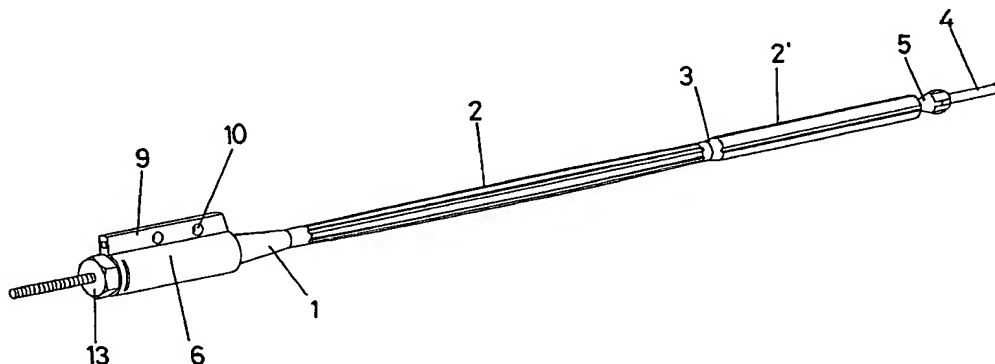
(10) Número de Publicación Internacional
WO 2005/053551 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: **A61B 17/72**
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2003/000597
- (22) Fecha de presentación internacional:
25 de Noviembre de 2003 (25.11.2003)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
INSTITUTO TECNOLOGICO DE CANARIAS, S.A.
(ITC) [ES/ES]; Plaza Sixto Machado nº 3, 38009 Santa Cruz de Tenerife (ES).
- (72) Solicitantes e
(72) Inventores: **ARA PINILLA, Javier** [ES/ES]; Plaza Sixto Machado nº 3, 38009 Santa Cruz de Tenerife (ES). **DE LA BARREDA LOPEZ, Guillermo** [ES/ES]; Plaza Sixto Machado nº 3, 38009 Santa Cruz de Tenerife (ES). **MONOPOLI FORLEO, Donato** [ES/ES]; Plaza Sixto Machado nº 3, 38009 Santa Cruz de Tenerife (ES).
- (74) Mandatario: **GOMEZ-ACEBO, Ignacio**; Propi, S.L., Jorge Juan, 19-3º, 28001 Madrid (ES).
- (81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: INTRAMEDULLARY NAIL

(54) Título: CLAVO INTRAMEDULAR



(57) Abstract: The invention relates to an intramedullary nail. More specifically, the invention relates to a structure which combines a tubular nail (1-2-3-2'), a probe (4) which can move axially inside the tubular nail and a bone-fixing support (6), such as to form a head (1) on said nail, from which a plurality of thin rods (2) extend integrally. The rods are distributed over a considerably-long imaginary cylindrical surface having a reduced diameter and meet at a node (3), beyond which they extend into segments (2') having an independent free end. According to the invention, a projecting part (5) of the probe (4) acts on the aforementioned segments (2') when the probe is moved towards the head (1), in order to produce the radial deformation of the rods (2') such as to enable same to penetrate the spongy bone tissue. When the protrusion (5) reaches the node (3) of the nail, said node (3) moves towards the head (1), thereby causing the radial expansion of the above-mentioned segment (2) of the rods. In this way, the rods adapt to the inner wall of the bone, exerting an elastic tension for improved fixing, said fixing necessitating only the screws that are used to stabilise the support (6) to which the head (1) of the nail is subsequently fixed internally.

(57) Resumen: Estructura donde mediante la combinación de un clavo propiamente dicho (1-2-3-2'), tubular, una sonda (4) desplazable axialmente en el interior del mismo, y un soporte (6) de fijación al hueso, en el clavo propiamente dicho se establece un cabezal (1) del que emergen solidariamente una pluralidad de finas varillas (2), distribuidas en una imaginaria superficie

[Continúa en la página siguiente]

WO 2005/053551 A1



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO,

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

cilíndrica de reducido diámetro y considerable longitud, que confluyen sobre un nudo (3) más allá del cual dichas varillas se prolongan en sectores (2') con su extremidad libre independiente, sobre los que actúa un abultamiento (5) de la sonda (4), cuando ésta se desplaza hacia el cabezal (1), para provocar una deformación radial de dichas varillas (2'), que permita que éstas se claven en el tejido esponjoso del hueso. Cuando el abultamiento (5) alcanza el nudo (3) del clavo propiamente dicho, provoca una aproximación de dicho nudo (3) al cabezal (1), que a su vez origina una expansión radial del sector (2) de las varillas, que también se adaptan a la pared interior del hueso ejerciendo una tensión elástica que mejora la fijación, la cual se realiza sin más tornillos que los que estabilizan el soporte (6) al que posteriormente se fija, en su interior, el cabezal (1) del clavo propiamente dicho.